

Nom :
Prénom :
Classe :

Résistances et loi d'ohm

/20

Exercice 1: (...../3)

Données : $R_1 = 200 \Omega$, $R_2 = 400 \Omega$, $U_G =$ tension délivrée par le générateur = 6V

1. Soit R la résistance équivalente à l'ensemble des résistances R_1 et R_2 . Que vaut R ?

2. Quelle est la valeur du courant électrique indiquée par l'ampèremètre ? Donne la relation utilisée et détaille tes calculs.

Exercice 2: (...../4,5)

Pour chacune des questions suivantes donne la relation utilisée et détaille tes calculs.

1. Calcule l'intensité du courant électrique qui traverse un résistor de résistance 33Ω et aux bornes duquel on mesure une tension égale à 4V.
2. Calcule la résistance d'un résistor traversé par un courant d'intensité 150 mA aux bornes duquel on mesure une tension égale à 5V.
3. Calcule la tension aux bornes d'une résistance de 47Ω et traversée par un courant d'intensité 95mA.

Exercice 3: (...../3,5)

Le générateur maintient entre ses bornes une tension $U = 6 \text{ V}$. La DEL D_1 brille normalement avec entre ses bornes une tension $U_1 = 1,8 \text{ V}$.

1. Quelle est la tension entre les bornes de la résistance R ?
2. Quelle loi as-tu utilisé ? Donne le nom de cette loi et énonce la.
3. La DEL est traversée par un courant d'intensité $I = 20 \text{ mA}$. Calcule la valeur de la résistance R.

Exercice 4: (...../6)

On dispose de trois résistances R_1 , R_2 et R_3 . Pour les déterminer on peut utiliser les mesures de tension et d'intensité relevées par Mario. On peut également utiliser le code des couleurs. Voici les résultats.

	Couleur des trois anneaux			U	I
R1	rouge	rouge	orange	11,9 V	0,54 mA
R2	bleu	gris	jaune	7,8 V	11,4 μ A
R3	jaune	violet	noir	9,1 V	0,194 A

Code des couleurs :

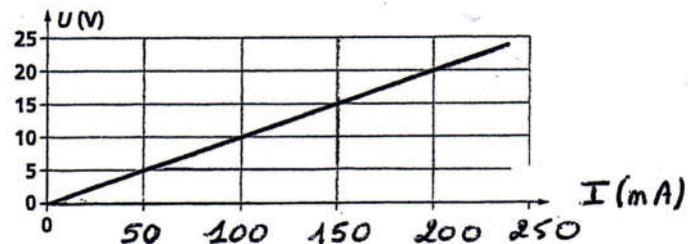
Couleur	Noir	Marron	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc
Correspondance	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pour mémoriser	Ne	Mangez	Rien	Ou	Jeûnez	Voilà	Bien	Votre	Grande	Bétise

1. Détermine à l'aide du code des couleurs la valeur des 3 résistances.
2. En utilisant la tension U et l'intensité I, calcule R_1 , R_2 et R_3 . (Rappel : $1\mu\text{A} = 10^{-6} \text{ A}$). Donne la relation utilisée.
3. Compare ces deux méthodes de détermination des résistances.
4. Propose une autre méthode pour déterminer la valeur de ces résistances et schématise le montage à réaliser.

Exercice 5: (...../4)

Luigi a tracé la caractéristique intensité-tension d'un dipôle.

1. Ce dipôle est-il un résistor ? Pourquoi ?
2. Quelle est la tension qui correspond à une intensité de 150 mA ?
3. Quelle est l'intensité qui correspond à une tension de 5V ?
4. Calcule la valeur de la résistance R de ce dipôle. Donne la relation utilisée.
5. Quelle sont les trois couleurs principales des anneaux portés par ce conducteur ?



Nom :
Prénom :
Classe :

Résistances et loi d'ohm

/20

Exercice 1: (...../3)

Données : $R_1 = 300 \Omega$, $R_2 = 300 \Omega$,

U_G = tension délivrée par le générateur = 6V

1. Soit R la résistance équivalente à l'ensemble des résistances R_1 et R_2 .

Que vaut R ?

2. Quelle est la valeur du courant électrique indiquée par l'ampèremètre ? Donne la relation utilisée et détailles calculs.

Exercice 2: (...../4,5)

Pour chacune des questions suivantes donne la relation utilisée et détailles calculs.

1. Calcule l'intensité du courant électrique qui traverse un résistor de résistance 50Ω et aux bornes duquel on mesure une tension égale à 2V.

2. Calcule la résistance d'un résistor traversé par un courant d'intensité 100 mA aux bornes duquel on mesure une tension égale à 7V.

3. Calcule la tension aux bornes d'une résistance de 25Ω et traversée par un courant d'intensité 400 mA.

Exercice 3: (...../3,5)

Le générateur maintient entre ses bornes une tension $U = 6 \text{ V}$. La DEL D_1 brille normalement..

1. Quelle est la tension entre les bornes de la résistance R ?
2. Quelle loi as-tu utilisé ? Donne le nom de cette loi et énonce la.
3. La DEL est traversée par un courant d'intensité $I = 20 \text{ mA}$. Calcule la valeur de la résistance R.

Exercice 4: (...../6)

On dispose de trois résistances R_1 , R_2 et R_3 . Pour les déterminer on peut utiliser les mesures de tension et d'intensité relevées par Mario. On peut également utiliser le code des couleurs. Voici les résultats.

	Couleur des trois anneaux			U	I
R1	rouge	rouge	orange	11,9 V	0,54 mA
R2	bleu	gris	jaune	7,8 V	11,4 μ A
R3	jaune	violet	noir	9,1 V	0,194 A

Code des couleurs :

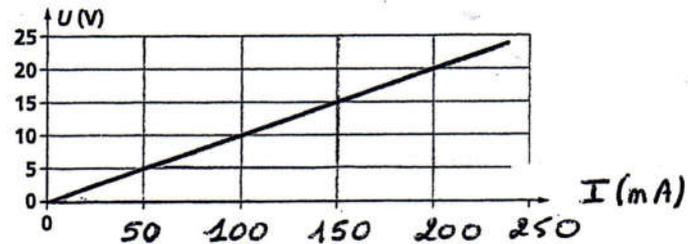
Couleur	Noir	Marron	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc
Correspondance	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pour mémoriser	Ne	Mangez	Rien	Ou	Jeûnez	Voilà	Bien	Votre	Grande	Bétise

1. Détermine à l'aide du code des couleurs la valeur des 3 résistances.
2. En utilisant la tension U et l'intensité I, calcule R_1 , R_2 et R_3 . (Rappel : $1\mu\text{A} = 10^{-6} \text{ A}$). Donne la relation utilisée.
3. Compare ces deux méthodes de détermination des résistances.
4. Propose une autre méthode pour déterminer la valeur de ces résistances.

Exercice 5: (...../4)

Luigi a tracé la caractéristique intensité-tension d'un dipôle.

1. Ce dipôle est-il un résistor ? Pourquoi ?



2. Quelle est la tension qui correspond à une intensité de 100 mA ?
3. Quelle est l'intensité qui correspond à une tension de 25V ?
4. Calcule la valeur de la résistance R de ce dipôle. Donne la relation utilisée.
5. Quelle sont les trois couleurs principales des anneaux portés par ce conducteur ?